



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209924029 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920539033.1

(22)申请日 2019.04.19

(73)专利权人 贺轩

地址 474450 河南省南阳市淅川县大石桥
乡柳家泉村六组358号

(72)发明人 贺轩 王迪 马源 尚进 王曙

(74)专利代理机构 郑州豫鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 41178

代理人 魏新培

(51)Int.Cl.

E03B 3/02(2006.01)

E03F 5/10(2006.01)

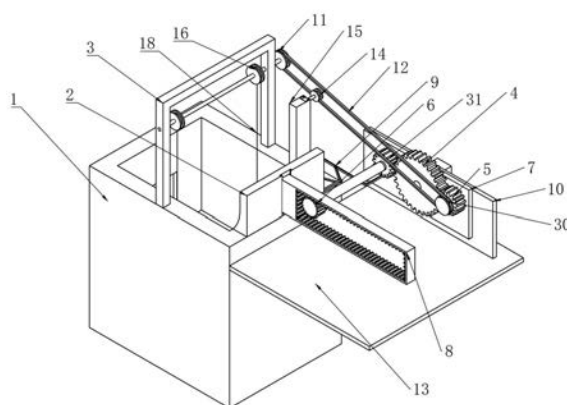
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种市政建设用雨水回收处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种市政建设用雨水回收处理装置,有效的解决了目前水池人工清理工作量大,效率低下,泥沙对进入后续结构,不能自动化清理的问题;其解决的技术方案是包括左侧开设有通水孔的水池,所述的水池上固定连接有门字梁,所述的门字梁上固定连接有牵引装置,所述的水池上方左右滑动连接有刮泥板,所述的刮泥板右端上下滑动连接有齿框,所述的齿框内啮合有转动连接在水池右侧的齿框驱动齿轮,所述的齿框驱动齿轮和固定连接在水池右侧的电机相连,所述的水池内上下滑动连接有托泥板,所述的托泥板通过钢丝绳和所述的牵引装置相连;本实用新型结构简单,便于操作,实用性强。



1. 一种市政建设用雨水回收处理装置,其特征在于,包括左侧开设有通水孔的水池(1),所述的水池(1)上固定连接有门字梁(3),所述的门字梁(3)上固定连接有牵引装置,所述的水池(1)上方左右滑动连接有刮泥板(2),所述的刮泥板(2)右端上下滑动连接有齿框(8),所述的齿框(8)内啮合有转动连接在水池(1)右侧的齿框驱动齿轮(6),所述的齿框驱动齿轮(6)和固定连接在水池(1)右侧的电机相连;

所述的水池(1)内上下滑动连接有托泥板(19),所述的托泥板(19)通过钢丝绳(18)和所述的牵引装置相连。

2. 根据权利要求1所述的一种市政建设用雨水回收处理装置,其特征在于,所述的水池(1)内部左侧壁上下滑动连接有可将通水孔开启或关闭的竖板(20),所述的竖板(20)下端固定连接有弹簧(21),所述的弹簧(21)另一端固定连接在所述水池(1)下端面;

所述的竖板(20)下端面固定连接有卡块(29),所述的托泥板(19)左侧开设有和所述的卡块(29)相配合的无底的卡槽(27),使所述卡块(29)可从卡槽(27)底部脱出。

3. 根据权利要求1所述的一种市政建设用雨水回收处理装置,其特征在于,所述的牵引装置包括两个转动连接在所述门字框上的同轴固定连接的卷筒(16),两个所述的卷筒(16)均同轴固定连接有一个从动皮带轮(11),所述从动皮带轮(11)和外接驱动源相连。

4. 根据权利要求3所述的一种市政建设用雨水回收处理装置,其特征在于,所述的水池(1)右端左右滑动连接有支撑板(7),所述的齿框驱动齿轮(6)同轴固定连接有转动连接在所述支撑板(7)上的齿框从动齿轮(31),所述的齿框从动齿轮(31)旁啮合有转动连接在水池(1)右侧的电机齿轮(4),所述的电机齿轮(4)旁啮合有转动连接在所述支撑板(7)上的卷筒驱动齿轮(5),所述的卷筒驱动齿轮(5)同轴固定连接有驱动皮带轮(30),所述的驱动皮带轮(30)通过皮带(12)和所述的从动皮带轮(11)相连;

所述的水池(1)后端面上端设置有和所述的支撑板(7)相连的触动开关。

5. 根据权利要求4所述的一种市政建设用雨水回收处理装置,其特征在于,所述的触动开关包括转动连接在水池(1)后壁的左摆杆(24)和右摆杆(25),所述的左摆杆(24)和右摆杆(25)另一端均转动连接有横推杆(9),所述的横推杆(9)一端上下滑动连接在所述的支撑板(7)上;

所述的水池(1)后端面左摆杆(24)左侧前后滑动连接有托泥板滑块(22),所述的托泥板滑块(22)后端可和所述的左摆杆(24)接触,所述的水池(1)后端面右摆杆(25)右侧前后滑动连接有刮泥板滑块(23),所述的刮泥板滑块(23)后端可和所述的右摆杆(25)接触,所述的刮泥板滑块(23)上滑动连接有转动连接在水池(1)上的转杆(26),所述的转杆(26)另一端滑动连接在所述托泥板滑块(22)的一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种市政建设用雨水回收处理装置,其特征在于,所述的托泥板滑块(22)前端面为斜面,使托泥板(19)上滑可推动托泥板滑块(22)向后运动,所述的刮泥板滑块(23)前端面为斜面,使所述的刮泥板(2)向左运动可推动刮泥板滑块(23)向后运动。

7. 根据权利要求1所述的一种市政建设用雨水回收处理装置,其特征在于,所述的托泥板(19)前后两端均固定连接有立板(32),所述的托泥板(19)四壁均和水池(1)内侧壁紧密贴合。

8. 根据权利要求1所述的一种市政建设用雨水回收处理装置,其特征在于,所述的刮泥

板(2)左侧面呈斜面状。

一种市政建设用雨水回收处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水收集再利用领域,特别是涉及一种市政建设用雨水回收处理装置。

背景技术

[0002] 市政建设的过程中,雨水对工程的工期及质量都会产生很大的影响,长时间的积水对市政工程建设本身是一种伤害,影响工程质量,为了减少积水对工程的影响,目前主要的解决方式是通过抽水泵将积水排出,积水的直接排放又会对环境造成污染,目前大多数市政工程现场都建有沉淀水池,便于实现雨水的回收利用。

[0003] 由于市政建设中洗车、冲厕、浇灌等用水的要求不高,经过雨水的自动沉淀就可以实现雨水的回收利用,既有效的缓解了水资源紧张的问题又缓解了市政建设过程中下雨积水对工程的危害。由于市政建设过程中,大多的数情况下,施工现场的积水中会含有大量的泥沙,这就使沉淀处理的过程中大量泥沙以及其他脏物会堆积在沉淀池的底部。目前普遍是以人工的方式对沉淀池进行清理,该方式主要存在以下几种问题:

[0004] 1、需工作人员进入沉淀池底部进行清理,并且泥沙运出较困难;

[0005] 2、在清理的过程中,会使泥沙通过水通过出水孔进入后道;

[0006] 3、不能实现自动化清理。

[0007] 因此,本实用新型提供了新的一种市政建设用雨水回收处理装置。

实用新型内容

[0008] 为了克服上述缺陷和不足本实用新型提供了一种市政建设用雨水回收处理装置,有效的解决了目前水池人工清理工作量大,效率低下,泥沙对进入后续结构,不能自动化清理的问题。

[0009] 本实用新型包括左侧开设有通水孔的水池,所述的水池上固定连接有门字梁,所述的门字梁上固定连接有牵引装置,所述的水池上方左右滑动连接有刮泥板,所述的刮泥板右端上下滑动连接有齿框,所述的齿框内啮合有转动连接在水池右侧的齿框驱动齿轮,所述的齿框驱动齿轮和固定连接在水池右侧的电机相连,所述的水池内上下滑动连接有托泥板,所述的托泥板通过钢丝绳和所述的牵引装置相连。

[0010] 优选的,所述的水池内部左侧壁上下滑动连接有可将通水孔开启或关闭的竖板,所述的竖板下端固定连接有弹簧,所述的弹簧另一端固定连接在所述水池下端面,所述的竖板下端面固定连接有卡块,所述的托泥板左侧开设有和所述的卡块相配合的无底的卡槽,使所述卡块可从卡槽底部脱出。

[0011] 优选的,所述的牵引装置包括两个转动连接在所述门字框上的同轴固定连接的卷筒,两个所述的卷筒均同轴固定连接有一个从动皮带轮,所述从动皮带轮和外接驱动源相连。

[0012] 优选的,所述的水池右端左右滑动连接有支撑板,所述的齿框驱动齿轮同轴固定

连接转动连接在所述支撑板上的齿框从动齿轮,所述的齿框从动齿轮旁啮合有转动连接在水池右侧的电机齿轮,所述的电机齿轮旁啮合有转动连接在所述支撑板上的卷筒驱动齿轮,所述的卷筒驱动齿轮同轴固定连接驱动皮带轮,所述的驱动皮带轮通过皮带和所述的从动皮带轮相连,所述的水池后端面上端设置有和所述的支撑板相连的触动开关。

[0013] 优选的,所述的触动开关包括转动连接在水池后壁的左摆杆和右摆杆,所述的左摆杆和右摆杆另一端均转动连接有横推杆,所述的横推杆一端上下滑动连接在所述的支撑板上,所述的水池后端面左摆杆左侧前后滑动连接有托泥板滑块,所述的托泥板滑块后端可和所述的左摆杆接触,所述的水池后端面右摆杆右侧前后滑动连接有刮泥板滑块,所述的刮泥板滑块后端可和所述的右摆杆接触,所述的刮泥板滑块上滑动连接有转动连接在水池上的转杆,所述的转杆另一端滑动连接在所述托泥板滑块的一侧。

[0014] 优选的,所述的托泥板滑块前端面为斜面,使托泥板上滑可推动托泥板滑块向后运动,所述的刮泥板滑块前端面为斜面,使所述的刮泥板向左运动可推动刮泥板滑块向后运动。

[0015] 优选的,所述的托泥板前后两端均固定连接立板,所述的托泥板四壁均和水池内侧壁紧密贴合。

[0016] 优选的,所述的刮泥板左侧面呈斜面状。

[0017] 本实用新型通过增加水池底部放置的托泥板、牵引装置、刮泥板、触动开关等装置,并且通过触动开关将牵引装置与刮泥装置进行连接,可以实现自动清理水池的效果,有效的解决了目前清理水池存在的弊端,该使用新型结构简单,便于操作,实用性强。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型具体实施方式的示意图。

[0019] 图2是本实用新型具体实施方式中后视面的示意图。

[0020] 图3是曲柄连杆及触动开关放大图。

[0021] 图4是托泥板与竖板配合示意图。

[0022] 图5是托泥板具体结构图。

[0023] 图6是竖板具体结构图。

具体实施方式

[0024] 有关本实用新型的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至图6对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附图为参考。

[0025] 下面将参照附图描述本实用新型的各示例性的实施例。

[0026] 实施例一,本实用新型为一种市政建设雨水回收处理装置,其特征在于,包括左侧开有通水孔的水池1,所述水池1的左侧通过通水孔与后道连接,所述的水池1上固定连接有门字梁3,所述门字梁3包括垂直放置的两立柱和水平放置的横梁,所述门字梁3的两个立柱分别位于所述水池1前后两壁面上表面的中间位置,所述的门字梁3主要是起到固定支撑的作用,所述的门字梁3上固定连接有牵引装置,所述的水池1上方左右滑动连接有刮泥板2,所述刮泥板2初始状态位于所述水池1的右壁面上方且刮泥板2下表面与水池1上表面紧

密贴合,所述的刮泥板2右端上下滑动连接有齿框8,所述的齿框8内啮合有转动连接在水池1右侧的齿框驱动齿轮6,齿框驱动齿轮6转动可带动齿框8做左-下-右-上的循环往复运动,在齿框8左右运动时可带动刮泥板2同步左右运动,而齿框8上下运动不带动刮泥板2运动,具体的,可以在所述刮泥板2的右壁面开设有T形槽,所述齿框8的左端面有与刮泥板2相配合的T形滑块,所述T形槽和T形滑块的配合实现了所述齿框8和刮泥板2的滑动连接,所述齿框8通过T形槽可沿刮泥板2上下滑动,所述的T形槽和T形滑块紧密贴合使两者的摩擦力增大,保证了所述齿框8左右滑动过程的稳定性,为了保证齿框8能够稳定的完成周期性循环往复运动,可在齿框8一侧固定连接齿框基础板,所述齿框基础板与齿框8相邻一面开设用与齿框左-下-右-上的循环往复运动相同的导轨,所述齿框8四角壁面固定连接有与所述导轨相配合的圆形凸台,保证了齿框8在上下运动的过程中不会与齿框驱动齿轮6脱落,所述的齿框驱动齿轮6和固定连接在水池1右侧的电机相连,所述的齿框驱动齿轮6转动的过程中使齿框8内壁沿齿框驱动齿轮6滑动,使齿框8实现了左右循环滑动,所述齿框下端面开设有T形凸块,通过T形凸块可上下左右滑动连接在开设有T形凹槽的固定板13上,所述T形凸块与所述固定板13上的T形凹槽有间隙的配合,保证了齿框8可沿刮泥板2上下滑动,所述的水池1内上下滑动连接有托泥板19,所述的托泥板19通过钢丝绳18和所述的牵引装置相连,所述牵引装置具体可为电动牵引器或卷筒牵引器,所述牵引装置可以通过钢丝绳18控制托泥板19的升降,本实施例在具体使用时,当用户需要清除水池内部淤泥时,先通过抽水泵将水池1中的水抽出,接着启动所述的牵引装置,当牵引装置将托泥板19拉升至与水池1上表面水平时,启动电机,电机工作带动齿框驱动轮6转动,齿框驱动轮6带动齿框8运动,齿框8带动刮泥板2做左右循环往复运动,清理结束后,刮泥板2复位后关闭电机同时使牵引装置反转,将托泥板19复位。

[0027] 实施例二,在实施例一的基础上,在2上升过程中,当其高度达到孔的高度时,泥沙会通过通水孔进入后道,为解决问题,本实施例提供一种具体的结构解决前述问题,具体的,所述的水池1内部左侧壁上下滑动连接有可将通水孔开启或关闭的竖板20,具体的,所述水池1左侧壁开设有与所述竖板20相配合的矩形滑轨,所述矩形滑轨将通水孔包含在其内部中间位置,矩形滑轨下端面与水池1底面相贴合,所述的竖板20下端固定连接有弹簧21,所述的弹簧21另一端固定连接在所述水池1下端面,所述的竖板20下端面固定连接有卡块29,所述的托泥板19左侧开设有和所述的卡块29相配合的无底的卡槽27,使所述卡块29可从卡槽27底部脱出,在托泥板19上升的过程中,在弹簧21的作用下竖板20沿矩形滑轨上升直至矩形滑轨上端面停止关闭通水孔,在托泥板下降的过程中,所述的卡槽27与卡块29相接触带动竖板20压缩弹簧21下移将通水孔打开,所述弹簧21的劲度系数较大且始终处于压缩状态,保证了可以时刻压紧竖板20,本实施例在具体使用时,托泥板19上升,在弹簧21的作用下,竖板20沿矩形滑轨同时上升,当竖板20上端面与矩形滑轨上端面贴合时,停止上升,弹簧21将竖板20压紧固定将通水孔关闭,托泥板19下降是,托泥板19下端面压着竖板20向下沿矩形滑轨移动,压缩弹簧21,当托泥板复位时,通水孔打开。

[0028] 实施例三,在实施例一的基础上,所述的牵引装置包括两个转动连接在所述门字框上的同轴固定连接的卷筒16,两个所述卷筒16同轴固定可以实现同步转动,进而实现所述托泥板19两端的同步升降,保证了托泥板19升降的稳定性,其中一个所述的卷筒16同轴固定连接有一个从动皮带轮11,所述从动皮带轮11和外接驱动源相连。

[0029] 实施例四,在实施例三的基础上,所述的水池1右端左右滑动连接有支撑板7,所述的齿框驱动齿轮6同轴固定连接在转动连接在所述支撑板7上的齿框从动齿轮31,所述的齿框从动齿轮31旁啮合有转动连接在水池1右侧的电机齿轮4,所述电机齿轮4的转动带动齿框从动齿轮31滚动进而带动齿框驱动齿轮6转动,实现齿框8的左右循环滑动,所述的电机齿轮4旁啮合有转动连接在所述支撑板7上的卷筒驱动齿轮5,所述的卷筒驱动齿轮5同轴固定连接驱动皮带轮30,所述的驱动皮带轮30通过皮带12和所述的从动皮带轮11相连,电机齿轮4的转动带动卷筒驱动齿轮5转动,进而带动驱动皮带轮30转动,所述驱动皮带轮30通过皮带12连接带动从动皮带轮11转动,进而带动卷筒16转动,实现托泥板19的升降,所述卷筒16下方安装有高度限位器,使无驱动力是滚筒16不会再托泥板19重力作用下反转,所述的水池1后端面上端设置有和所述的支撑板7相连的触动开关,触动开关可实现支撑板7的左右移动,所述支撑板7开设有可沿电机齿轮4左右滑动的滑轨,所述支撑板7的左右移动控制了齿框从动齿轮31和卷筒驱动齿轮5交替与电机齿轮4的啮合,实现了一个电机同时控制托泥板19升降和刮泥板2的左右滑动刮泥过程,本实施例在具体使用时,在托泥板19上升至与水池1上表面水平是接触触动开关,所述支撑板7右移,使卷筒驱动齿轮5与电机齿轮4脱离同时齿框从动齿轮31与电机齿轮4啮合,使刮泥板2开始左右滑动,所述刮泥板2复位时接触触动开关使所述支撑板7左移,使齿框从动齿轮31与电机齿轮4脱离同时卷筒驱动齿轮5与电机齿轮4啮合,此时电机控制单元使电机反转,将托泥板19复位。

[0030] 实施例五,在实施例四的基础上,所述的触动开关可以为电子器件和机械结构,机械结构相对稳定且简单,本实施例提供一种机械式触动开关,所述的触动开关包括转动连接在水池1后壁的左摆杆24和右摆杆25,所述的左摆杆24和右摆杆25位置平行,可实现左摆杆24和右摆杆25的同步移动,所述的左摆杆24和右摆杆25另一端均转动连接有横推杆9,所述横推杆9在左摆杆24和右摆杆25的作用上下和左右平移,所述的横推杆9一端上下滑动连接在所述的支撑板7上,可使支撑板7仅左右移动不上下移动,具体的,所述横推杆9与支撑板7连接一端固定连接T形横推杆凸块,所述支撑板7开设有与所述T形横推杆凸块相配合使横推杆9可上下滑动的T形导轨槽,所述的水池1后端面左摆杆24左侧前后滑动连接有托泥板滑块22,所述的水池1后端面右摆杆25右侧前后滑动连接有刮泥板滑块23,所述的托泥板滑块22和刮泥板滑块23下端均固定连接T形滑块,所述水池1上表面开设有分别与所述托泥板滑块22和刮泥板滑块23 T形滑块相配合的T形滑轨,托泥板滑块22和刮泥板滑块23均可前后滑动,所述的托泥板滑块22后端可和所述的左摆杆24接触,在托泥板滑块22前后滑动的过程中可推动左摆杆24左右转动,具体的,左摆杆24与托泥板滑块22接触边为圆角形状,便于托泥板滑块22推动,所述的刮泥板滑块23后端可和所述的右摆杆25接触,在刮泥板滑块23前后滑动的过程中可推动右摆杆24左右转动,具体的,右摆杆24与刮泥板滑块23接触边为圆角形状,便于刮泥板滑块23推动,所述的刮泥板滑块23上滑动连接有转动连接在水池1上的转杆26,所述的转杆26另一端滑动连接在所述托泥板滑块22的一侧,所述刮泥板滑块23左侧壁与托泥板滑块22右侧壁均固定连接矩形槽,所述转杆26两端均开设有与矩形槽相配合的滑动块,所述滑动块呈圆柱状,所述滑动块可在所述矩形槽内的左右滑动和转动,通过所述转杆26的滑动连接可实现托泥板滑块22前后滑动的同时刮泥板滑块23向反方向滑动,实现所述横推杆9的左右滑动,进而使齿框从动齿轮31和卷筒驱动齿轮6与电机齿轮4的交替啮合,本实施例在具体使用时,初始状态刮泥板滑块23被刮泥板2压向

后方,托泥板滑块处于复位状态,托泥板19上升将托泥板滑块22推向后方,此时在转杆26的作用下,刮泥板滑块23复位,此时左摆杆24和右摆杆25同时左移,推动支撑板7左移,刮泥板2左右滑动复位时压着刮泥板滑块23向后滑动,此时,托泥板滑块22复位,此时左摆杆24和右摆杆25同时右移,推动支撑板7右移。

[0031] 实施例六,在实施例五的基础上,所述的托泥板滑块22前后端面均为斜面,使托泥板19上滑可推动托泥板滑块22向后运动,所述托泥板19与托泥板滑块22相接触位置开设有与托泥板滑块22前段相配合的凸块,可以实现托泥板19上表面与水池1上表面水平,在托泥板滑块22向后滑动的同时后端的斜面可以推动所述的左摆杆24向右转动,所述的刮泥板滑块23前后端面均为斜面,使所述的刮泥板2向左运动可推动刮泥板滑块23向后运动,在刮泥板滑块23向后滑动的同时通过后端的斜面推动右摆杆25向左转动。

[0032] 实施例七,在实施例一的基础上,所述的托泥板19前后两端均固定连接有立板32,所述的托泥板19四壁均和水池1内侧壁紧密贴合,所述立板32内壁与所述的刮泥板2前后壁面相贴合,使刮泥板2无遗漏刮泥。

[0033] 实施例八,在实施例一的基础上,所述的刮泥板2左侧面呈斜面状,所述刮泥板2通过左侧的斜面进行刮泥,减小了刮泥板2在刮泥过程中的距离并且可以将所述托泥板19清理的更干净。

[0034] 具体使用时,有工作人员先通过抽水泵将水池1内的水抽出,然后通过电机控制单元启动电机,电机带动所述卷筒驱动齿轮6转动,所述卷筒驱动齿轮6通过皮带轮装置带动卷筒16转动进而将托泥板19拉升,托泥板19上升的过程中与所述的触动开关接触,使卷筒驱动齿轮6与电机齿轮4脱离啮合的同时齿框从动齿轮31与电机齿轮4啮合,所述电机齿轮4带动齿框从动齿轮31转动,使刮泥板2左右滑动刮泥,所述刮泥板2复位时接触触动开关,使齿框从动齿轮31与电机齿轮4脱离啮合的同时卷筒驱动齿轮6与电机齿轮4啮合,此时电机控制单元控制电机反转,将所述托泥板19复位,电机停止工作。

[0035] 本实用新型通过增加水池底部放置的托泥板、牵引装置、刮泥板、触动开关等装置,并且通过触动开关将牵引装置与刮泥系统进行连接,可以实现自动清理水池的效果,有效的解决了目前清理水池存在的弊端,该使用新型结构简单,便于操作。

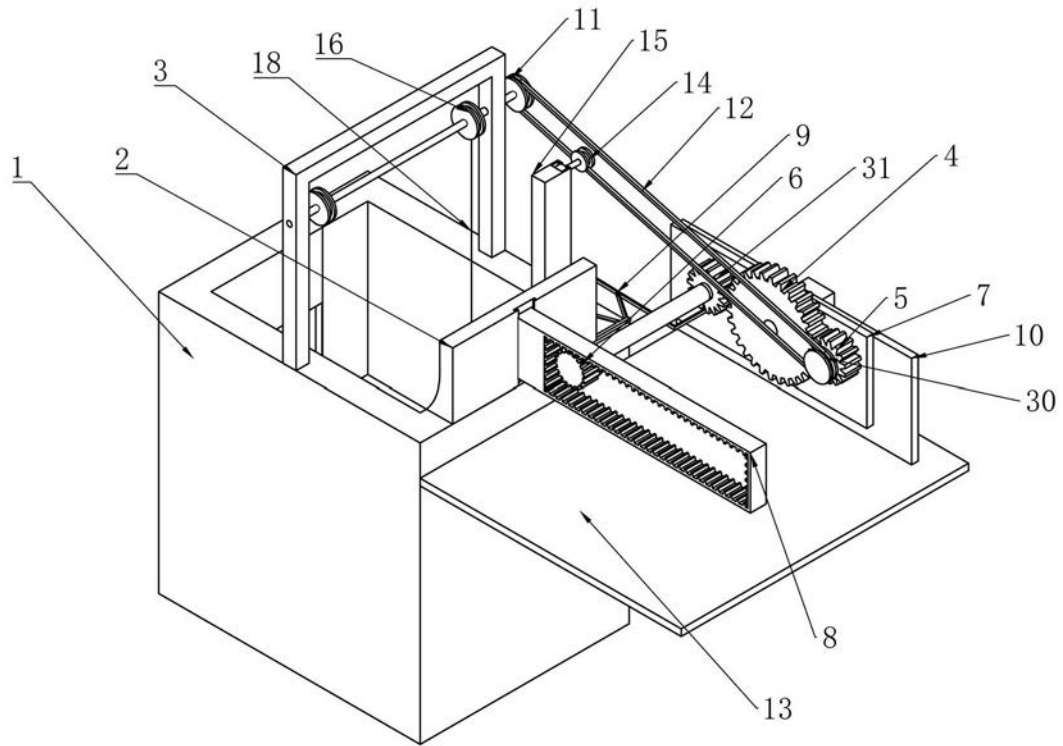


图1

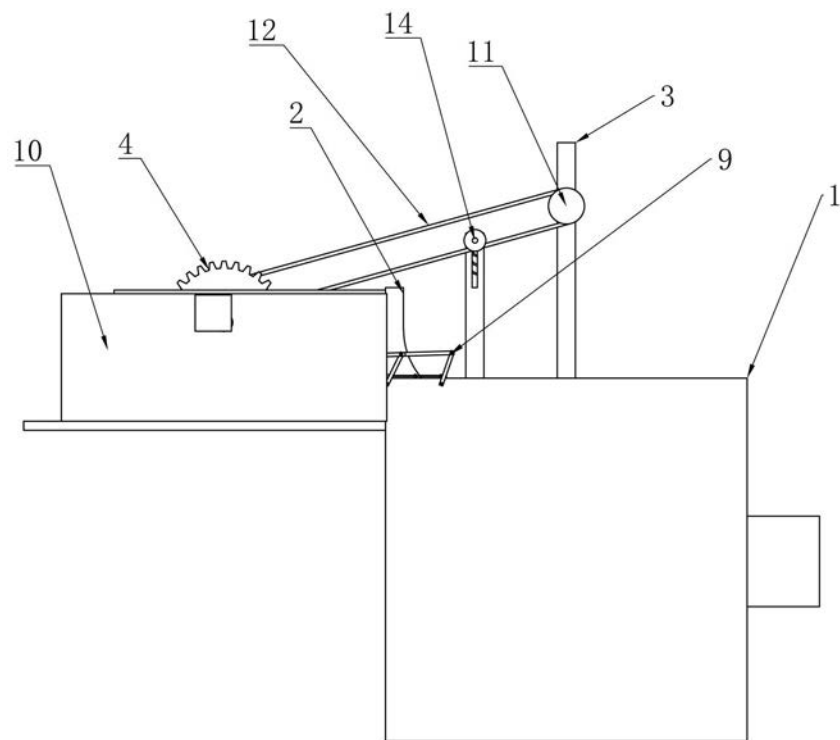


图2

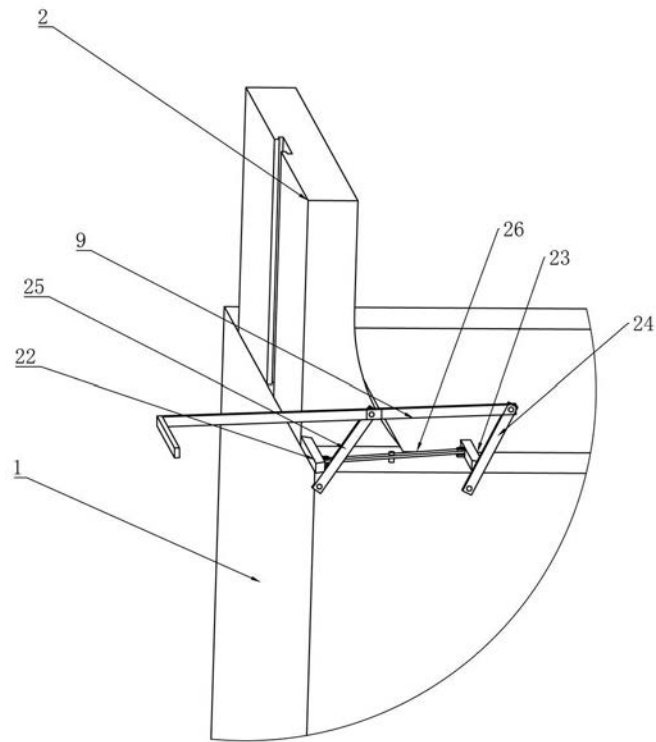


图3

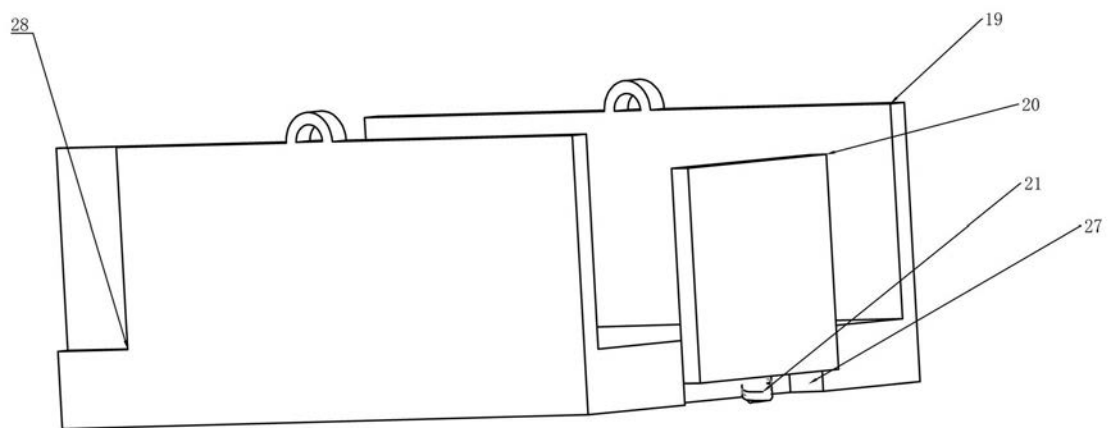


图4

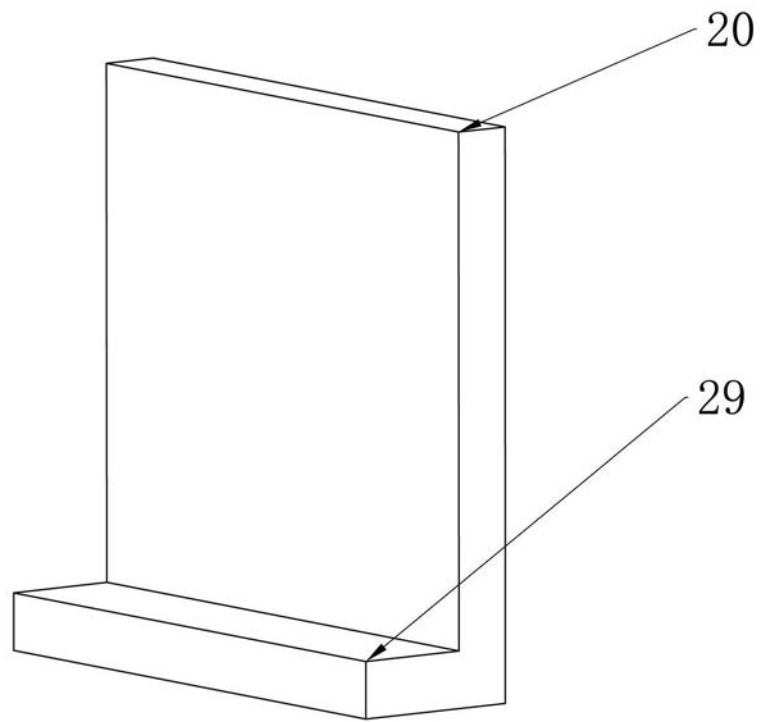


图5

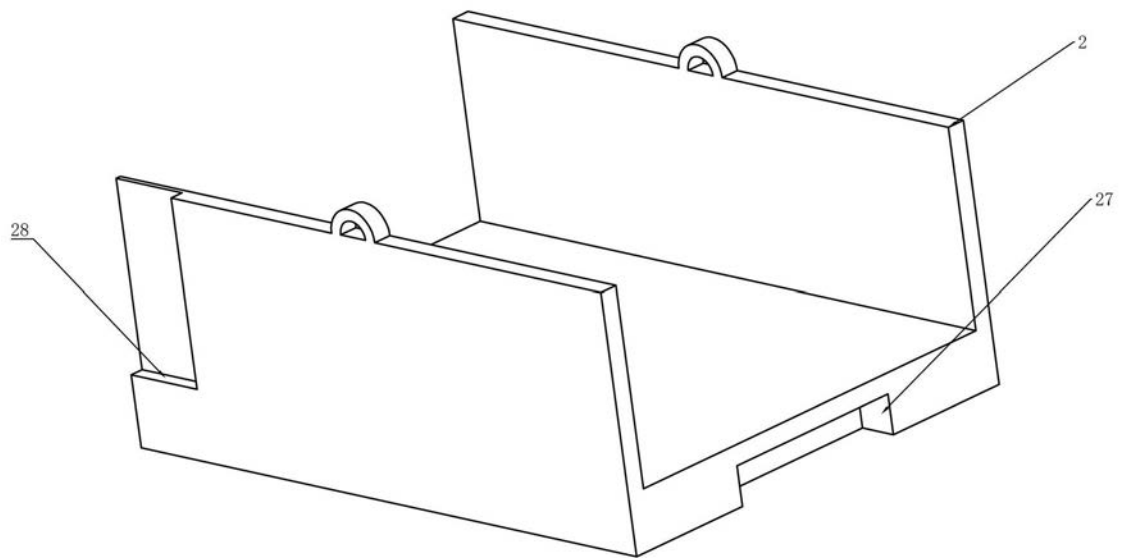


图6